



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

PROTOCOLO DE ACCIONES PARA EL MANEJO DE **DERRAMES** DE **MEDICAMENTOS** Y **SUSTANCIAS QUÍMICAS**

DIRECCIÓN MÉDICA
SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE



CONTENIDO

PÁG.

4	INTRODUCCIÓN
6	1. OBJETIVO
	2. ALCANCE
	3. RESPONSABILIDADES
8	4. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE UN DERRAME
10	5. RECURSOS NECESARIOS
	6. NORMATIVA APLICABLE
11	7. PROCEDIMIENTO GENERAL DE ACTUACIÓN
14	8. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS
16	9. ACTUACIÓN EN CASO DE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS O EMANACIONES DE GASES
18	10. ACCIONES POSTERIORES A DERRAMES O EMANACIONES
	11. DISPOSICIONES FINALES
19	12. PRECAUCIONES PREVENTIVAS PARA EVITAR DERRAMES
20	13. PRECAUCIONES DURANTE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE DERRAME
	14. TELÉFONOS DE EMERGENCIA
21	15. GLOSARIO DE TÉRMINOS
22	16. REFERENCIAS

INTRODUCCIÓN

La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), comprometida con la seguridad, la salud ocupacional y la protección del medio ambiente, establece el presente Protocolo de Actuación en Caso de Derrames de Sustancias Químicas y Emanaciones de Gases como una herramienta esencial para garantizar la prevención, control y atención de emergencias químicas dentro de sus instalaciones académicas, administrativas y de investigación.

Este documento tiene como propósito proteger la integridad de estudiantes, personal docente, administrativo y de apoyo, así como salvaguardar la infraestructura universitaria y minimizar los impactos ambientales derivados de posibles incidentes químicos.

El protocolo se fundamenta en la normativa nacional vigente, principalmente la NOM-018-STPS-2015, que regula la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas peligrosas, así como en las disposiciones de Protección Civil y lineamientos internos de la institución.

Asimismo, integra las mejores prácticas internacionales recomendadas por el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), reforzando el compromiso de la UACJ con una cultura de seguridad responsable y preventiva.

La correcta aplicación de este protocolo permitirá:

- Establecer acciones inmediatas y coordinadas para la contención y mitigación de emergencias químicas.
- Garantizar una respuesta eficaz de las brigadas internas de protección civil universitaria.
- Reducir riesgos de afectaciones a la salud, accidentes mayores y daños al entorno.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones legales y normativas en materia de seguridad e higiene.

En este sentido, el presente documento constituye una guía práctica y normativa, diseñada para ser consultada y aplicada por toda la comunidad universitaria, reforzando el compromiso de la UACJ de consolidarse como una institución segura, resiliente y sustentable.

Las sustancias químicas representan un eje central de este protocolo, ya que debido a sus propiedades intrínsecas pueden ocasionar daños temporales o permanentes a la salud humana, animal o vegetal, así como afectar la infraestructura universitaria y el entorno ambiental. Su manejo inadecuado constituye un riesgo significativo que puede comprometer la seguridad de toda la comunidad universitaria.

A nivel internacional, la peligrosidad de estas sustancias se evalúa mediante criterios técnicos y normativos que permiten establecer su grado de riesgo, considerando aspectos como:

Toxicidad (aguda o crónica).

Inflamabilidad y explosividad.

Corrosividad y reactividad.

Impacto ambiental (persistencia, degradabilidad y bioacumulación).

Estos parámetros constituyen la base para la clasificación, etiquetado y comunicación de riesgos, y resultan indispensables para el diseño de medidas preventivas, de protección y de respuesta ante emergencias químicas en la UACJ.



TOXICIDAD

Capacidad intrínseca de una sustancia para causar la muerte en concentraciones relativamente bajas o para generar efectos tóxicos de carácter acumulativo, carcinogénico, mutagénico o teratogénico en organismos expuestos.



PATOGENICIDAD

Capacidad de microorganismos y agentes biológicos patógenos para causar enfermedades infecciosas en seres humanos y especies animales susceptibles, comprometiendo su estado de salud.



RADIATIVIDAD

Fenómeno físico natural por el cual ciertos elementos, isótopos y compuestos químicos emiten espontáneamente radiaciones electromagnéticas o corpusculares de carácter ionizante, capaces de alterar la estructura molecular de la materia.



INFLAMABILIDAD

Propiedad de las sustancias para iniciar procesos de combustión cuando son sometidas a elevación térmica localizada. Esta característica se manifiesta plenamente al alcanzarse la temperatura específica de ignición del material.



CORROSIVIDAD

Proceso de degradación química ejercido por determinadas sustancias sobre materiales sólidos, o su capacidad para provocar lesiones de diversa gravedad en tejidos biológicos mediante reacciones químicas destructivas.



REACTIVIDAD

Potencial de ciertas sustancias para experimentar reacciones químicas que liberan energía o compuestos peligrosos de manera súbita y violenta, ya sea por interacción con otros reactivos, descomposición espontánea, detonación o procesos de polimerización incontrolada.

1. OBJETIVO

Establecer procedimientos estandarizados para la atención inmediata de derrames de medicamentos y sustancias químicas dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), con el propósito de proteger la salud de estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes, reduciendo los riesgos de exposición, contaminación y accidentes.

2. ALCANCE

Este protocolo aplica a todas las áreas universitarias donde se manipulen medicamentos y sustancias químicas:

- Laboratorios académicos y de investigación de los Institutos.
- Hospital Veterinario y clínicas universitarias.
- Áreas de servicios de salud universitaria.
- Espacios de almacenamiento, preparación, transporte y administración de insumos químicos o farmacológicos.

3. RESPONSABILIDADES

- **Brigada de Primeros Auxilios:** brindar atención inmediata a las personas expuestas o lesionadas.
- **Brigada de Prevención y Combate de Incendios / Manejo de Materiales Peligrosos:** contener el derrame, aplicar el protocolo de seguridad y utilizar el kit de derrames.
- **Brigada de Evacuación:** coordinar la salida ordenada del personal y estudiantes en caso de riesgo mayor.
- **Coordinador de Brigada / Autoridad Responsable del Área:** notificar a la Subdirección de Seguridad e Higiene y a la Dirección Médica, además de gestionar el reporte a Protección Civil Municipal, Bomberos o instancias de salud en caso de ser necesario.

3.1 CAPACITACIÓN

Dentro de las responsabilidades es necesario proporcionar capacitación continua y actualización especializada al personal operativo y directivo de la institución que participe en la implementación de este protocolo, mediante la coordinación con la Dirección Médica y la Subdirección de Seguridad e Higiene y/o entidades especializadas en el manejo seguro de sustancias químicas.

Evaluación de Necesidades

Cada dependencia deberá identificar y evaluar sus requerimientos específicos de capacitación, considerando los riesgos particulares de su área de trabajo y las competencias necesarias para el manejo seguro de sustancias químicas.

Áreas Temáticas de Capacitación

- Atención Médica de Emergencia
- Primeros auxilios especializados en el tratamiento de traumatismos, quemaduras químicas y cuadros de asfixia
- Protocolos de descontaminación y atención inmediata

Apoyo Psicológico

- Técnicas de manejo de crisis y control de ansiedad
- Intervención psicológica en situaciones de emergencia química
- Procedimientos de Evacuación

Evacuación parcial y total de instalaciones

- Estrategias de repliegue y establecimiento de puntos de reunión seguros
- Protocolos específicos para la evacuación de personas con discapacidad

Respuesta a Emergencias Específicas

- Actuación ante incendios con presencia de sustancias químicas

Procedimientos de emergencia por fugas de gas L.P.

- Protocolos de contención de derrames químicos

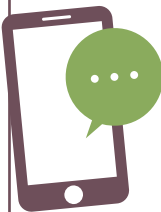
Formación de Brigadas Especializadas

- Brigadas contraincendios con capacitación en materiales peligrosos
- Brigadas de primeros auxilios especializadas en emergencias químicas
- Brigadas de evacuación y rescate

4. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE UN DERRAME

1. Detección y notificación inmediata del incidente a la brigada correspondiente y al responsable del área.
2. Aislamiento del área afectada, evitando el acceso de personal no autorizado.
3. Colocación de Equipo de Protección Personal (EPP): guantes, gafas, bata y mascarilla.
4. Control del derrame:
 - Usar el kit de derrames (material absorbente, pala, bolsas o contenedores para residuos químicos/RPBI).
 - Evitar la dispersión del producto.
5. Recolección y disposición temporal segura de los residuos en contenedores etiquetados conforme a la normatividad ambiental y sanitaria aplicable.
6. Descontaminación del área utilizando las soluciones y procedimientos apropiados.
7. Atención médica inmediata a la persona expuesta, si aplica.
8. Registro del incidente en el formato institucional y notificación a la Subdirección de Seguridad e Higiene.

¿CÓMO ACTUAR EN CASO DE DERRAME?



1 SOLICITE AYUDA

- Informar al jefe inmediato o al área de seguridad.
- En caso de ser necesario, llamar al número de emergencia 9-1-1.



4 PROTÉJASE

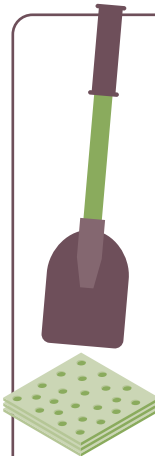
EPP adecuado para derrame de sustancias:

- Guantes para sustancias
- Gafas contra salpicaduras
- Respirador o mascarilla
- Botas de seguridad
- Traje de protección



2 DELIMITAR EL ÁREA AFECTADA

- Se debe delimitar la zona de peligro (vallas, cinta de seguridad, etc.) para restringir el acceso de personas o vehículos.
- Solo podrán acceder a la zona de peligro las personas que porten su equipo de protección personal (EPP).



5 CONTENGA EL DERRAME

Evitar el contacto con el producto derramado y posicionarse en la dirección contraria del viento utilizando:

- Paños absorbentes
- Barrera absorbente
- Material absorbente orgánico (musgo de turba)
- Palas anti chispas
- Sistema de taponamiento de fugas

3 IDENTIFIQUE EL PELIGRO

- Consultar la etiqueta del producto derramado y la ficha de seguridad.

Inflamable, peligroso para el medio ambiente, toxicidad baja.
 Los vapores causan leve irritación de los ojos y de las vías respiratorias superiores.
 Inofensivo para la piel.
 Moderadamente tóxico para la vida acuática.



6 RECOGER Y/O ELIMINAR

- Una vez que la emergencia está controlada, se recogen los materiales utilizados depositándolos en una bolsa de color rojo y se marca como residuo peligroso.

5. RECURSOS NECESARIOS

- Kit de derrames disponible en cada laboratorio, clínica o área de riesgo.
- Equipo de Protección Personal (EPP) básico y especializado.
- Señalización de seguridad y rutas de evacuación visibles.
- Directorio de números de emergencia internos (Dirección Médica, Subdirección de Seguridad e Higiene) y externos (Protección Civil, Bomberos, Cruz Roja).

6. NORMATIVA APLICABLE

- Reglamento de Seguridad e Higiene de la UACJ.
- NOM018STPS2015 (Identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas peligrosas).
- NOM026STPS2008 (Colores y señales de seguridad e higiene).
- NOM052SEMARNAT2005 (Residuos peligrosos).
- NOM087SEMARNATSSA12002 (Residuos biológico infecciosos).
- Lineamientos internos de la Subdirección de Seguridad e Higiene UACJ.

6.1 SISTEMA DE PICTOGRAMAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS

6.1.1. Marco Normativo

La implementación de pictogramas para la comunicación eficaz de riesgos asociados al manejo de sustancias químicas por parte del personal académico, administrativo y sindicalizado debe cumplir estrictamente con la normatividad mexicana e internacional vigente.

6.1.2. Especificaciones Técnicas

Base Normativa Nacional

Los pictogramas se diseñarán conforme al Apéndice A de la NOM-018-STPS-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, la cual establece los elementos obligatorios:

Símbolos gráficos específicos según el tipo de peligro

Palabras de advertencia estandarizadas (Peligro/Atención)

Indicaciones de peligro correspondientes a riesgos físicos y para la salud

Dimensiones y Formato

El tamaño y proporciones de los pictogramas seguirán las especificaciones de la NMX-R-019-SCFI-2011 “Sistema Armonizado de Clasificación y comunicación de Peligros de los Productos Químicos”, garantizando su visibilidad y legibilidad óptimas.

Alineación Internacional

Todo el sistema se encuentra en plena concordancia con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) de las Naciones Unidas, asegurando compatibilidad y reconocimiento internacional.

Aplicación Institucional

Este sistema de pictogramas constituye la herramienta fundamental para la comunicación visual de riesgos químicos en todas las instalaciones universitarias, facilitando la identificación inmediata de peligros y la implementación de medidas preventivas adecuadas.

7. PROCEDIMIENTO GENERAL DE ACTUACIÓN

La prevención es el eje fundamental para garantizar el control de riesgos derivados del manejo de sustancias químicas peligrosas en las instalaciones de la UACJ. Una adecuada planeación de actividades y la implementación de protocolos específicos en cada área de trabajo permiten reducir la probabilidad de emergencias y asegurar la protección de la comunidad universitaria.

Todas las medidas descritas se fundamentan en la **NOM-018-STPS-2015, Sistema Armonizado para la Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas en los Centros de Trabajo**, así como en la normatividad que en su momento la sustituya.

7.1 MATRIZ DE MEDIDAS PREVENTIVAS PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

(BASADA EN LA NOM-018-STPS-2015 Y APLICABLE A LA UACJ)

MEDIDA PREVENTIVA	RESPONSABLE	NORMATIVA APLICABLE	EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO
Implementar el sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos	Titular de la entidad o dependencia	NOM-018-STPS-2015, Cap. 8	Manual interno, etiquetas, fichas de identificación
Mantener actualizadas y disponibles las Hojas de Datos de Seguridad (HDS)	Coordinador de laboratorio / área	NOM-018-STPS-2015, Cap. 9	Carpeta física o digital de HDS en cada área
Señalizar depósitos, recipientes, anaqueles y áreas de almacenamiento	Titular del área / Brigada de Seguridad e Higiene	NOM-018-STPS-2015, Cap. 10	Fotografías, croquis de señalización, bitácora de inspección
Capacitar al personal en el manejo seguro de sustancias y lectura de HDS	Subdirección de Seguridad e Higiene / Recursos Humanos/	NOM-018-STPS-2015, Cap. 11	Listas de asistencia, programas de capacitación
Contar con EPP específico para el manejo de sustancias peligrosas	Dirección General de Servicios Administrativos / Dirección de Finanzas / Coordinador de Seguridad de cada área	NOM-017-STPS-2008 y NOM-018-STPS-2015	Reportes de dotación de EPP, actas de entrega-recepción
Instalar y mantener regaderas de emergencia, lavaojos, sistemas de extracción y contra incendios	Dirección de Infraestructura Física	NOM-026-STPS-2008 y NOM-018-STPS-2015	Inventario de equipos, reportes de mantenimiento
Prohibir fumar, comer o beber en áreas de riesgo	Supervisores de laboratorio / talleres	Reglamento Interno de Seguridad e Higiene UACJ	Señalización visible, actas de verificación
Ejecutar simulacros de evacuación y atención de emergencias	Brigadas internas de Protección Civil	NOM-002-STPS-2010, NOM-018-STPS-2015	Actas de simulacros, reportes de tiempos de respuesta
Disponer de planes específicos de respuesta ante fugas o derrames	Subdirección de Seguridad e Higiene	NOM-018-STPS-2015, Cap. 12	Procedimientos internos, bitácoras de incidentes
Garantizar almacenamiento seguro evitando incompatibilidades químicas	Investigadores / Técnicos responsables	NOM-018-STPS-2015, Cap. 13	Diagramas de almacenamiento, bitácoras de inspección

7.2 RETIRO DE MATERIALES PUNZOCORTANTES

- Retirar vidrios o cristales con pinzas para evitar laceraciones.
- En caso de fragmentos pequeños, utilizar escobillas y recogedores desechables exclusivos para esta actividad.

7.3 ELIMINACIÓN DEL DERRAME

- Derrames líquidos: usar paños absorbentes, limpiando desde afuera hacia adentro.
- Derrames sólidos (polvos): recoger con gasas húmedas, evitando la suspensión de partículas.

7.4 RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

- Depositar en bolsas rojas para RPBI.
- Los vidrios deberán colocarse en bolsa roja y dentro de contenedor rígido tipo Guardián.

7.5 RETIRO DE INDUMENTARIA

- Retirarse guantes contaminados y sustituirlos por no estériles.
- La ropa contaminada se colocará en bolsas para material biológico infeccioso.

7.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN FINAL

- Limpiar el área tres veces con agua jabonosa y posteriormente con alcohol al 70%.
- Colocar residuos en doble bolsa roja del kit de derrames.
- Registrar la exposición en el formato institucional de la UACJ.

8. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

8.1 DERRAME DE FLUIDOS BIOLÓGICOS

- Limpiar superficies contaminadas de inmediato.
- Señalizar y delimitar el área.
- Aplicar solución desinfectante en papel absorbente y desechar en recipiente RPBI.
- Reaplicar la solución y limpiar nuevamente.

8.2 DERRAME DE DESECHOS INFECCIOSOS

- Usar guantes, tapabocas y gafas.
- Recoger en bolsa roja; cortopunzantes en contenedor rígido Guardián.
- Aplicar hipoclorito de sodio a 5000 ppm, dejar actuar 15 minutos y limpiar.

8.3 RUPTURA DE BOLSAS PLÁSTICAS CON DESECHOS

- Usar protección personal.
- Recoger en bolsa roja sin exceder el peso permitido.
- Desinfectar con hipoclorito de sodio a 5000 ppm y limpiar.

8.4 DERRAME DE FLUIDOS CORPORALES

- Usar guantes, cubrebocas y gafas.
- Señalizar el área.
- Aplicar hipoclorito de sodio a 5000 ppm por 15 minutos y cubrir con papel absorbente.
- Limpiar con agua jabonosa y desinfectar nuevamente.

8.5 DERRAME DE MERCURIO

- Actuar de inmediato con protección personal completa.
- Recoger con gotero y depositar en recipientes plásticos rojos herméticos con glicerina (23 cm de cobertura).
- Mantener recipientes en sitios ventilados, lejos de calor y luz.
- Sellar el recipiente al alcanzar $\frac{3}{4}$ de capacidad.

8.6 RUPTURA DE FRASCOS DE MUESTRAS DE LABORATORIO

- Usar protección personal y señalizar.
- Inactivar con peróxido de hidrógeno.
- Recoger vidrios en recipiente rígido.
- Aplicar hipoclorito de sodio a 5000 ppm por 15 minutos, cubrir con papel absorbente y des- echar en bolsa roja.

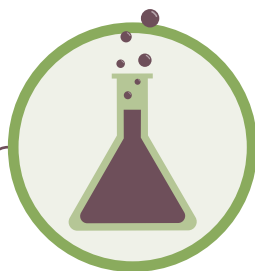
8.7 RUPTURA EN CENTRÍFUGAS CON MUESTRAS PELIGROSAS

- Si ocurre en funcionamiento, detener y no abrir hasta pasados 30 minutos.
- Si se detecta al finalizar, dejar cerrada durante 30 minutos adicionales.
- Limpiar con guantes resistentes, recoger vidrios con pinzas y depositarlos en recipientes rígidos.
- Desinfectar tubos y rotor con hipoclorito de sodio por 10 minutos.

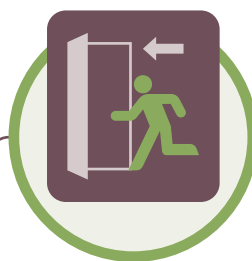
RECOMENDACIONES EN CASO DE UNA EMERGENCIA QUÍMICA



La persona que detecte un derrame de alguna sustancia química o fuga de gas, debe informar de forma inmediata al supervisor, brigadista y/o encargado de Seguridad y Salud.



El personal encargado del área supervisará e informará cual es la situación de la emergencia química, y también ayudarán a identificar el material de cada sustancia o producto.



Se activará el **plan de contingencia** y se procederá a evaluar la mejor forma de proceder ya que si es una sustancia muy peligrosa se deberá desalojar el edificio por completo y no sólo el área afectada.



Se acordarán diversas revisiones y supervisiones de la calidad del aire y del agua para poder determinar si existen restos en niveles perjudiciales para la salud.

9. ACTUACIÓN EN CASO DE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS O EMANACIONES DE GASES

- a. Durante cualquier incidente químico ACTÚA con calma. Pensar con claridad es lo más importante en esos momentos. **“No se deje dominar por el pánico” – “Su vida es primero” – “NO CORRA, NO GRITE, NO EMPUJE”.**
- b. Si el derrame o emanación es detectado por una persona:
 - Si se trata de un contenedor pequeño (ej. frasco), trasladarlo a una campana de extracción o área segura usando el equipo de protección adecuado y notificar al profesor/técnico responsable.
 - Si proviene de un contenedor grande o cilindro a presión, apagar mecheros y aparatos eléctricos, evacuar el área y dar aviso al responsable.
 - En caso de fuga de gas licuado, cerrar válvulas centrales o de paso y eliminar cualquier fuente de ignición.
- c. Notificar de inmediato a la persona encargada del área, así como a la Dirección Médica y a la Subdirección de Seguridad e Higiene, al director o administrador.
- d. La persona encargada supervisará el área, identificará la sustancia con apoyo de la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y activará el plan de contingencias del laboratorio.
- e. Si el derrame es considerable o involucra sustancias extremadamente peligrosas, el área responsable notificará a la brigada de emergencias.
- f. En caso de emanación de gas peligroso, la autoridad responsable ordenará la evacuación y dará aviso a la brigada de la unidad interna de protección civil.
- g. Acordonar la zona y retirar al personal, observando la dirección del viento para indicar áreas seguras.
- h. Si las condiciones lo permiten, cerrar válvulas del tanque o cilindro involucrado.
- i. Usar agentes absorbentes (carbón activo, sepiolita u otros comerciales). Evitar el serrín por su poder combustible.
- j. Si el derrame es de un producto inflamable, retirar todas las fuentes de combustión y ventilar adecuadamente el área.
- k. Si el escape ocurre en un edificio, apagar el sistema de aire acondicionado y favorecer la ventilación natural (abrir puertas y ventanas).

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN EL TRASVASE DE PRODUCTOS QUÍMICOS

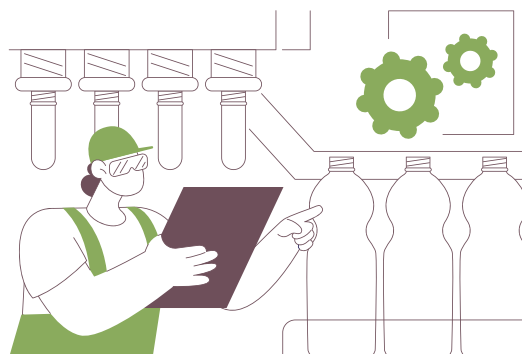


FORMACIÓN E INFORMACIÓN

- El personal deberá estar capacitado en métodos seguros de trabajo.
- Los productos deben ir acompañados de una ficha informativa de seguridad.
- Los envases se identificarán siempre con etiquetas normalizadas.

MANIPULACIÓN

- Utilizar equipo de protección personal, en especial de cara y manos.
- Evitar en lo posible el vertido libre y utilizar equipos de bombeo o útiles adecuados.
- Trasvasar en lugares fijos, ventilados y con control de derrames.
- En trasvases de productos inflamables, no fumar y comprobar que los recipientes metálicos y la bomba estén conectados entre sí y a tierra.



RESIDUOS Y DERRAMES

- Clasificar los residuos y eliminarlos con métodos seguros.
- No verter en los desagües sustancias o preparados peligrosos sin tratamiento previo.
- Evitar la limpieza con trapos o papel de productos peligrosos, en especial los corrosivos.

10. ACCIONES POSTERIORES A DERRAMES O EMANACIONES

- a. Si es posible y seguro, trasladar cilindros o envases al exterior en un área segura y controlada.
- b. Evitar el contacto directo con el líquido derramado, utilizando el EPP adecuado.
- c. Manejar los materiales usados en la absorción como residuos peligrosos.
- d. Si la ropa se impregna con sustancias químicas, retirarla inmediatamente. Si la afectación es amplia, tratarla como residuo peligroso.
- e. No lavar ropa impregnada en lavadora ni mezclar con otras prendas.
- f. En caso de salpicaduras en piel u ojos, enjuagar con abundante agua y acudir al médico con la HDS del producto.
- g. El Director de Protección Civil Universitaria evaluará la situación y coordinará las acciones de apoyo necesarias.
- h. Reportar el incidente por escrito en un formato oficial de accidentes dentro de las 48 horas posteriores, notificando a la Dirección de Protección Civil Universitaria, al director del instituto, secretario académico y administrador.
- i. El reingreso al área solo se permitirá tras la descontaminación completa y la autorización del académico responsable.

11. DISPOSICIONES FINALES

- Ningún material contaminado será transportado por personal no autorizado.
- Todos los incidentes deberán registrarse en los formatos oficiales de la UACJ y notificarse a la Subdirección de Seguridad e Higiene.
- Este protocolo deberá revisarse periódicamente y actualizarse conforme a las NOM aplicables y a los lineamientos internos de la Universidad.

12. PRECAUCIONES PREVENTIVAS PARA EVITAR DERRAMES

- Garantizar la capacitación y entrenamiento continuo de todo el personal en manejo seguro de medicamentos, reactivos y procedimientos de emergencia en caso de derrames.
- Diseñar las áreas de almacenamiento de reactivos con pisos lisos, sin grietas ni hendiduras, que reduzcan el riesgo de rupturas o deslizamientos.
- Mantener los reactivos ordenados por categorías de peligrosidad química, evitando la mezcla de sustancias incompatibles.
- Almacenar los recipientes de gran tamaño cerca del suelo, reduciendo el riesgo de caídas.
- Colocar los recipientes en anaqueles retirados del borde, minimizando el peligro de accidentes.
- Realizar inspecciones periódicas para verificar la integridad de los recipientes y empaques.
- Para el transporte interno de reactivos, emplear contenedores de seguridad, cubetas de caucho y bandas de sujeción que protejan los envases.
- Durante la transferencia de líquidos entre recipientes, evitar el sobrellenado y utilizar embudos o vasos de precipitado que reduzcan el riesgo de derrame.
- Al recibir medicamentos en cajas (empaquete secundario), abrir completamente las solapas y aletas antes de extraer ampollas o viales.
- Sujetar las ampollas por el cuello, asegurando un agarre firme, y extraerlas con movimientos moderados y constantes.
- Verificar si la ampolla viene acompañada de un inserto y asegurarse de retirar únicamente la ampolla, evitando manipulaciones bruscas.
- Transportar las ampollas en recipientes con tapa ajustada, que eviten aperturas accidentales.
- Almacenar las ampollas en contenedores cerrados con tapa hermética.
- Realizar la manipulación con tiempo suficiente para verificar las condiciones físicas del medicamento antes de su uso.

13. PRECAUCIONES DURANTE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE DERRAME

- Identificar el tipo de sustancia derramada y considerar las advertencias contenidas en la etiqueta y la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto.
- Registrar la fecha, hora y lugar del incidente, así como el número de personas expuestas.
- Delimitar el área del derrame, impidiendo el acceso de personal no autorizado.
- Ventilar el área de inmediato, abriendo puertas y ventanas, y encendiendo extractores o sistemas de ventilación disponibles.
- Mantener comunicación inmediata con la Subdirección de Seguridad e Higiene de la UACJ, para activar la brigada correspondiente y garantizar el cumplimiento del protocolo.

14. TELÉFONOS DE EMERGENCIA

DEPENDENCIA ACADÉMICA O SERVICIO	TELÉFONO O EXTENSIÓN
Rectoría UACJ	656 688 2100, exts. 6072 y 6064
Conmutador de la UACJ	656 639 8800 al 09
Dirección Médica	Ext. 1949
Subdirección de Seguridad e Higiene	Ext. 1749
Subdirección de Universidad Saludable	Ext. 2498
Jefatura de Seguridad	Ext. 6072 y 6064
Dirección de Infraestructura Física	Ext. 3960
Universidad Saludable	Ext. 2599 y 2699
Emergencias	911
Protección Civil Municipal	Tel. 656 737 0430
Bomberos	Tel. 656 737 0892
Cruz Roja	Tel. 656 616 5089

15. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Sustancia: Un elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier procedimiento, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del procedimiento utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

Mezcla: Mezcla o disolución compuesta por dos o más sustancias que no reaccionan entre sí.

Aleación: Material metálico homogéneo a nivel macroscópico, constituido de al menos dos elementos combinados de tal forma que no puedan separarse fácilmente por medios mecánicos. Las aleaciones se consideran mezclas a los efectos de clasificación en el SGA.

Derrame: Liberación accidental de una sustancia peligrosa en estado sólido, líquido o gaseoso que puede poner en riesgo la salud, la seguridad o el medio ambiente.

Emanación: Liberación gradual de vapores, gases o partículas en el aire provenientes de sustancias químicas, que puede ocasionar intoxicaciones, atmósferas explosivas o afectaciones ambientales.

Residuo Peligroso: Aquellos desechos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas representan un riesgo para la salud humana o el ambiente, conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005.

Equipo de Protección Personal (EPP): Conjunto de dispositivos, accesorios y vestimenta especializados diseñados para proteger al trabajador contra agentes o factores de riesgo que puedan dañar su seguridad y salud.

Hoja de Datos de Seguridad (HDS): Documento que contiene información esencial sobre las propiedades de una sustancia o mezcla, riesgos asociados, medidas de prevención, procedimientos de manejo seguro, almacenamiento, transporte y primeros auxilios.

Plan de Contingencia: Conjunto de procedimientos establecidos para responder de manera organizada y eficaz ante emergencias químicas, minimizando riesgos a las personas, instalaciones y medio ambiente.

Agente Absorbente: Material utilizado para contener y neutralizar derrames de sustancias peligrosas. Ejemplos: carbón activo, sepiolita, vermiculita. Se descarta el uso de serrín por su poder combustible.

Brigada de Emergencia: Grupo organizado y capacitado de trabajadores responsables de ejecutar acciones inmediatas en caso de incidentes o siniestros, como evacuación, primeros auxilios, combate de incendios o control de derrames.

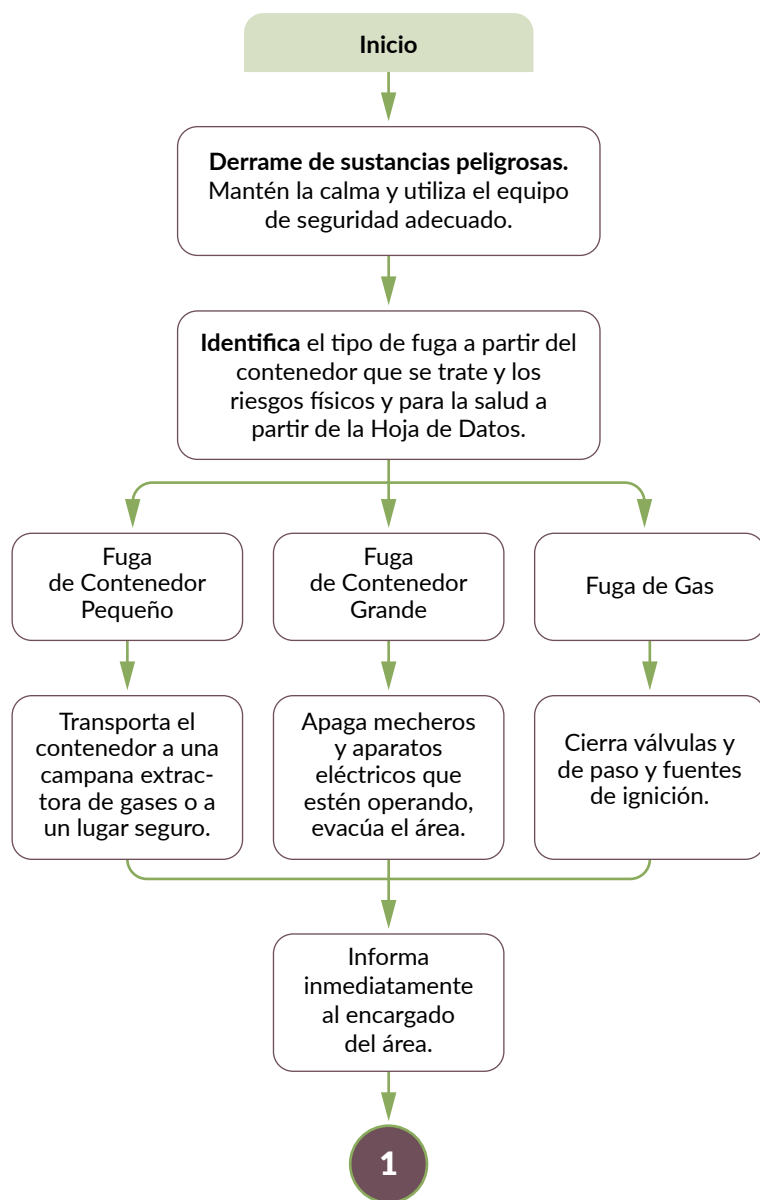
Zona de Seguridad: Área previamente identificada y señalizada que garantiza la protección de las personas ante una emergencia, como puntos de reunión, áreas libres de sustancias peligrosas o zonas con ventilación segura.

16. REFERENCIAS

- CURRIE, John. Driver's Guide to Hazardous Materials. American Trucking Associations, Inc. 1996.
- Fugas y Derrames de Sustancias Químicas. Secretaría General. Dirección de Protección Civil. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hidalgo.
- Gestión ambientalmente racional de las sustancias químicas desde la perspectiva industrial, 1997. Instituto Nacional de Ecología. México.
- J. J. Séller & Associates, Inc. "Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos: Guía para el empleado". Tercera edición, Wisconsin, 2001.
- NOM-002-SCT2/2011, "Listado de las Sustancias y materiales peligrosos Más usualmente transportados".
- NOM-003- SCT-2008, "Características de las etiquetas de envases y embalajes destinadas al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. - Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Manual. "Manual de Sustancias Peligrosas-Clasificación e Información de Riesgos. Asociación Chilena
- Protocolo de Atención de Emergencias para el Instituto de Investigación de Materiales. 2017. UNAM. Ciudad de México, México.
- Sexta Edición del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, Organización de las Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra (edición 6 revisada del año 2015), <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/amoniacos.pdf>
https://www.uaeh.edu.mx/pcu/avisos/9/antesdurante_y_despues_de_fugas_y_derrames_de_sustancias_quimicas.pdf

DIAGRAMA DE FLUJO

DESCRIPCIÓN DERRAME DE SUSTANCIA QUÍMICA



MANTÉN LA CALMA

Es importante pensar con claridad para tomar decisiones adecuadas.

Es indispensable que en todo momento se utilice el equipo de seguridad para su manejo.

IDENTIFICA EL TIPO DE FUGA Y SUS RIESGOS PARA LA SALUD

Para ello utiliza la Hoja de Datos de Seguridad de la sustancia peligrosas.

EN CASO DE:

Fuga de contenedor pequeño:

Si la fuga proviene de un contenedor pequeño (frasco), transportalo utilizando el equipo de seguridad adecuado, a una campana extractora de gases o a un lugar seguro.

Fuga de contenedor grande:

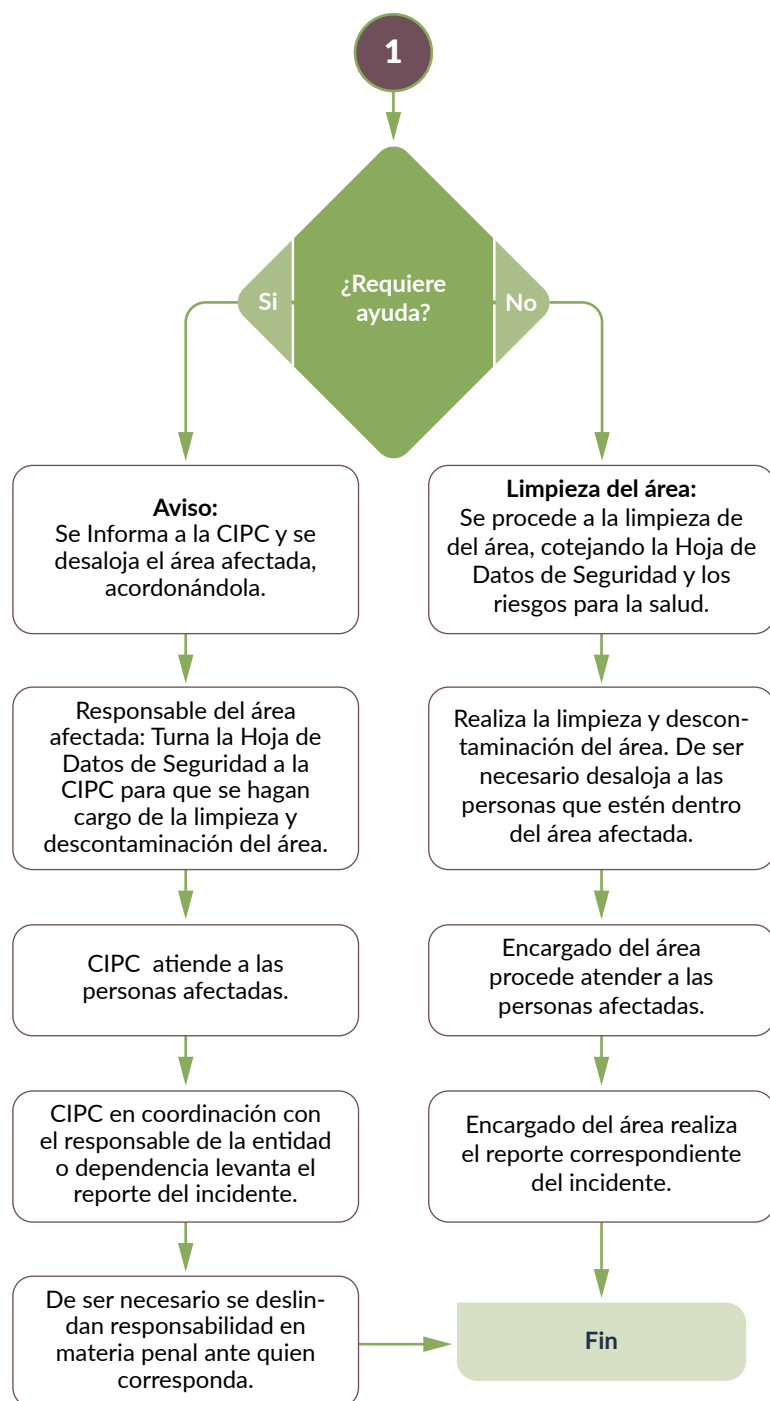
Si la fuga proviene de un contenedor grande o de un cilindro a presión, apaga mecheros y aparatos eléctricos que estén operando, evacúa el área y da aviso al profesor responsable del laboratorio o área de trabajo.

Fuga de Gas:

Si es fuga de gas butano, cerrar válvulas centrales o de paso y eliminar cualquier fuente de ignición que pueda generar un incendio.

INFORMA AL RESPONSABLE DE ÁREA

En cualquiera de los casos anteriores es indispensable que se informe al responsable del área.



DESCRIPCIÓN

¿REQUIERE AYUDA?

SI SE REQUIERE AYUDA. Se dará aviso a la CIPC y se desalojarán a las personas del área afectada.

Turno de hoja de datos:

Al llegar el personal de la CIPC se le facilitará la información relativa a la sustancia peligrosa que se haya derramado, y, en su caso, ésta solicitará la presencia de las autoridades competentes.

Atención de personas afectadas:

La CIPC atenderá a las personas afectadas en su salud y de ser necesario llamará a los servicios médicos locales o federales.

Reporte del Incidente.

La CIPC levantará el reporte del incidente para el archivo histórico.

Deslinde de responsabilidades penales

De ser necesario la CIPC levantará la denuncia penal correspondiente.

NO SE REQUIERE AYUDA:**Limpieza del área:**

El responsable del área procede a la limpieza del área, cotejando la Hoja de Datos de Seguridad y los riesgos para la salud.

Atención de personas afectadas:

El responsable de área atenderá a las personas afectadas en su salud, solicitando los servicios médicos de la entidad o dependencia y de ser necesario llamará a los servicios médicos locales o estatales.

Reporte del Incidente.

Responsable del área levantará el reporte del incidente para el archivo histórico.

ANEXO 1

Hoja de Datos de Seguridad

La hoja de datos deberá realizarse en apego a la NORMA Oficial Mexicana NOM-018- STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

La elaboración de la Hoja de Datos de Seguridad se sujetará a lo dispuesto por el Apéndice E. Instrucciones para la elaboración de hojas de datos de seguridad (HDS) de la NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015.

Secciones

La hoja de datos de seguridad de la sustancia química peligrosa o mezcla, deberá contar con las secciones e información siguientes:

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante:

1. Nombre de la sustancia química peligrosa o mezcla;
2. Otros medios de identificación;
3. Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso;
4. Datos del proveedor o fabricante, y
5. Número de teléfono en caso de emergencia.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros:

1. Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla (revisar la clasificación prevista en la NORMA Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Apéndice A)
2. Elementos de la señalización, incluidos los consejos de prudencia y pictogramas de precaución. (revisar la clasificación prevista en la NORMA Oficial Mexicana NOM-018- STPS-2015, Apéndice A y B), y
3. Otros peligros que no contribuyen en la clasificación.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes:

1. Para sustancias
 - I. Identidad química de la sustancia;
 - II. Nombre común, sinónimos de la sustancia química peligrosa o mezcla;
 - III. Al menos el Número CAS, y número ONU, entre otros, y
 - IV. Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia, y
2. Para mezclas

La identidad química y la concentración o rangos de concentración de todos los componentes que sean peligrosos según los criterios de esta Norma y estén presentes en niveles superiores a sus valores límite de composición en la mezcla.

En el caso de sustancias químicas peligrosas y mezclas consideradas como información comercial confidencial, deberá expresarlo como tal.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios:

1. Descripción de los primeros auxilios;
2. Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos, y
3. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial.

SECCIÓN 5. Medidas contra incendios:

1. Medios de extinción apropiados;
2. Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas o mezclas, y
3. Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio.

SECCIÓN 6. Medidas que deben tomarse en caso de derrame accidental o fuga accidental:

1. Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia;
2. Precauciones relativas al medio ambiente, y
3. Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas.

SECCIÓN 7. Manejo y almacenamiento:

1. Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro, y
2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección personal:

1. Parámetros de control;
2. Controles técnicos apropiados, y
3. Medidas de protección individual, como equipo de protección personal.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas:

1. Apariencia (estado físico, color, etc.);
2. Olor;
3. Umbral del olor;
4. Potencial de hidrógeno, pH;
5. Punto de fusión/punto de congelación;
6. Punto inicial e intervalo de ebullición;
7. Punto de inflamación;
8. Velocidad de evaporación;
9. Inflamabilidad (sólido/gas);
10. Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad;
11. Presión de vapor;

12. Densidad de vapor;
13. Densidad relativa;
14. Solubilidad(es);
15. Coeficiente de partición n-octanol/agua;
16. Temperatura de ignición espontánea;
17. Temperatura de descomposición;
18. Viscosidad;
19. Peso molecular, y
20. Otros datos relevantes.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad:

1. Reactividad;
2. Estabilidad química;
3. Posibilidad de reacciones peligrosas;
4. Condiciones que deberán evitarse;
5. Materiales incompatibles, y
6. Productos de descomposición peligrosos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica:

1. Información sobre las vías probables de ingreso;
2. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas;
3. Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo;
4. Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda);
5. Efectos interactivos;
6. Cuando no se disponga de datos químicos específicos;
7. Mezclas;
8. Información sobre la mezcla o sobre sus componentes, y
9. Otra información.

SECCIÓN 12. Información ecotoxicológica:

1. Toxicidad;
2. Persistencia y degradabilidad;
3. Potencial de bioacumulación;
4. Movilidad en el suelo, y
5. Otros efectos adversos.

SECCIÓN 13. Información relativa a la eliminación de los productos:

Descripción de los residuos e información sobre la manera de manipularlos sin peligro y sus métodos de eliminación, incluida la eliminación de los recipientes contaminados.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte:

1. Número ONU;
2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas;
3. Clase(s) de peligros en el transporte;
4. Grupo de embalaje/envasado, si se aplica;
5. Riesgos ambientales;
6. Precauciones especiales para el usuario, y
7. Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés).

SECCIÓN 15. Información reglamentaria:

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.

SECCIÓN 16. Otras informaciones incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad:

La hoja de datos de seguridad deberá tener la leyenda siguiente: La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

Actualización

La hoja de datos de seguridad de cada sustancia química peligrosa y mezcla deberá ser actualizada, cuando:

- a. Se cuente con información nueva que modifique la clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla, de acuerdo con lo señalado en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, GHS, y que resulte en un cambio de las medidas de seguridad, y
- b. Se publiquen nuevos datos o resultados de ensayos sobre los posibles efectos adversos de carácter crónico para la salud, aun cuando dichos datos no conlleven una modificación de la clasificación existente.

DIRECTORIO

DIRECCIÓN MÉDICA

Dr. Jorge Ignacio Camargo Nassar

SUBDIRECCIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Dra. Katya Aimeé Carrasco Urrutia

JEFATURA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS Y CUMPLIMIENTO

Mtro. Moisés Sánchez Berumen

RESPONSABLE DE GESTIÓN DE EMERGENCIAS Y PLANES DE CONTINGENCIAS

Lic. Omar Bojórquez Pacheco

ASISTENTE PROFESIONAL ADMINISTRATIVO DE LA SSH

Lic. Leopoldo Bejarano González

AUXILIARES DE ÁREA

Ericka Martínez Chávez

Daniela Adame Mota



FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

Septiembre 2025